

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Budowa przyłącza wodociągowego do budynku przy ulicy
Kopernika 4 w Inowrocławiu.**

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot specyfikacji

Specyfikacja techniczna "Wymagania ogólne" odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji budowy przyłącza wodociągowego do budynku przy ulicy Kopernika 4 w Inowrocławiu.

1.2 Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Droga – wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszystkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- Jezdnia – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- Korona drogi – jezdnia z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji inwestycji.
- Materiały – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i zaleceniami inspektora nadzoru.

1.4. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5. Rysunki do opracowania przez wykonawcę

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru oraz innymi odpowiednimi instytucjami:

- a) geodezyjną dokumentację powykonawczą oraz inne dodatkowe projekty
- b) wszelkie inne niezbędne uzgodnienia i dokumenty.

1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia ciągłości ruchu kołowego i pieszego na i przez teren budowy przez cały czas trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze,

sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie.

1.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi oraz za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania budowy, pod nadzorem właścicieli urządzeń.

1.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni oraz będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.9. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

1.10. Odbiór końcowy

Końcowy odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

2. ROBOTY ZIEMNE

2.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych w ramach inwestycji pt.: „Budowa przyłącza wodociągowego do budynku przy ulicy Kopernika 4 w Inowrocławiu”.

2.2. Określenia podstawowe:

- Budowla ziemna – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca obciążenia od środków transportowych i urządzeń na i w korpusie drogowym.
- Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych wyznaczonych w osi wykopu.

- Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- Podłoże nawierzchni – grunt rodzimy lub nasypowy leżący bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni do głębokości przemarzania, nie mniej jednak niż do głębokości 1,0m od zaprojektowanej powierzchni robót ziemnych.

2.2. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odspajania i transportu. Sprzęt używany w robotach powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

2.3. Transport

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego jak i poza nim. Nadmiar gruntu należy odwieźć na odkład na miejsce wskazane przez zamawiającego na odległość do 1 km.

2.4. Wykonanie wykopów

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-10736, wymiary wykopów przyjąć zgodnie z projektem i przedmiarem robót. Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań określonych w niniejszej specyfikacji oraz zgodnie z dokumentacją projektową. Na całej długości wykopu stosować zabezpieczenie przez szalowanie ażurowe. Sposób wykonania umocnień ścian wykopów powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. W przypadku poziomy wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas prowadzenia robót. Istniejące przewody zabezpieczyć przez zabudowę rur ochronnych dwudzielnych. Podsypkę i obsypkę przewodów wykonać piaskiem; grunt stosowany do zasyпки nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu, śmieci.

2.6. Odtworzenie nawierzchni

Roboty związane z odtworzeniem nawierzchni drogi prowadzić w uzgodnieniu z administratorem drogi. Odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy i nawierzchni dokonać w obecności przedstawiciela administratora drogi.

3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

3.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza wodociągowego do budynku przy ulicy Kopernika 4 w Inowrocławiu.

3.2. Określenia podstawowe:

- Wodociąg – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczonych do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

- Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom.
- Przyłącze wodociągowe – odcinek przewodu łączący przewód wodociągowy z instalacją wewnętrzną odbiorcy wody.
- Zasuwa – armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia przepływu wody.

3.3. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

Wykaz podstawowych materiałów:

- a) rury ciśnieniowe z polietylenu PE-HD PE 100 SDR 11 PN16 - L=58m
- b) zasuwy kołnierzone z uszczelnieniem miękkim na ciśnienie 1,0 MPa

3.4. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się na terenie równym, utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewnić skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych. Rury, kształtki i armatura powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem. Magazynowane rury PE powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30 st. C. Rury należy przechowywać w pozycji poziomej na płaskim i równym podłożu.

3.5. Transport materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP. Rodzaj i ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach inspektora nadzoru. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu.

3.6. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejscu budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości o ich jakości przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez inspektora nadzoru.

3.7. Wykonanie robót

Podstawę wytyczenia trasy stanowi dokumentacja projektowa i dokumentacja prawna. Wytyczenie powinno być wykonane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i wodociągu źródłowego. Przewody układać należy zgodnie z wymaganiami PN-B-19725. Połączenia rur wykonywać metodą zgrzewania doczołowego, zgodnie z PN-B-10736. Przewody układać należy na podsypce piaskowej grubości 20 cm oraz w obsypce grubości 25 cm ponad wierzch rury. Podsypkę należy zagęścić sprzętem mechanicznym. Przewód ułożyć na głębokości zapewniającej ochronę przed przemarzaniem, zgodnie z PN-81/B11 03020, ze spadkiem w kierunku sieci. Armaturę oznakować za pomocą tabliczek, zgodnie z PN-B-09700.

3.8. Próba szczelności i dezynfekcja

Przed zasypaniem przewody poddać próbie szczelności ciśnieniem 1,0 MPa przez okres 30 minut. Przed włączeniem do sieci przewód należy przepłukać i zdezynfekować.

3.9. Kontrola i badania

Kontrola i badania przy odbiorze powinny objąć:

- wytyczenie osi przewodu
- szerokość wykopu
- głębokość wykopu
- odwodnienie wykopu
- zabezpieczenie wykopu
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie
- rodzaj podłoża i obsypki
- rodzaj rur, kształtek i armatury
- składowanie rur, kształtek i armatury
- ułożenie przewodu
- szczelność przewodu
- wyniki płukania i dezynfekcji przewodu

4. OBSŁUGA GEODEZYJNA

4.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania prac geodezyjnych związanych z realizacją inwestycji: „Budową przyłącza wodociągowego do budynku przy ulicy Kopernika 4 w Inowrocławiu”.

4.2. Określenia podstawowe:

Punkty główne trasy – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz punkty początkowe i końcowe.

4.3. Zakres robót geodezyjnych

W zakres robót geodezyjnych związanych z realizacją inwestycji wchodzi:

- a) wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych (reperów roboczych założonych w terenie dowiązanych do reperów państwowych),

- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- c) wyznaczenie dodatkowych reperów roboczych,
- d) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- e) wyznaczenie roboczego pikietażu trasy min. 50m poza granicą robót,
- f) opracowanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,
- g) przeniesienie punktów istniejącej osnowy poza granice robót ziemnych wraz z odtworzeniem wysokościowym.

4.4. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. W oparciu o dane geodezyjne zawarte w dokumentacji projektowej wykonawca wykona niezbędne obliczenia i pomiary geodezyjne konieczne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach geodezyjnych nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez inspektora nadzoru. Punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Istniejące znaki geodezyjne, które ulegną zniszczeniu w trakcie prowadzenia robót podlegają odtworzeniu na koszt wykonawcy.

4.5. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

W oparciu o poligonizację państwową i osnowę realizacyjną należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przewodów, armatury i studni rewizyjnych. Zmiany należy nanieść na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Inwentaryzacja powykonawcza powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Dz. U. 83 z dnia 26 sierpnia 1991 r. poz. 376.

5. KONTROLA JKOŚCI ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Kontrola związana z wykonaniem instalacji sanitarnych i sieci zewnętrznych powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

5.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenie rzędnych poziomów kanalizacji sanitarnej,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową położenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasyпки,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie izolacji przewodów.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jednostka obmiaru jest: m (metr) rury dla każdego typu i średnicy rurociągu lub kanału.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Roboty inst. sanitarnych i przemysłowych” oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami z uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót;
- dziennik budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych;
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych;
- protokoły pomiarów i badań;
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6.0. dały wyniki pozytywne.

7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop,
- zabezpieczenie antykorozyjne.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ocena jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów i badań.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

- [1]. **PN-74/C-89200** – Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- [2]. **PN-80/C-89205** – Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- [3]. **PN-85/C-89203** – Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- [4]. **PN-H-02650** – Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- [5]. **PN-B-01706** – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- [6]. **PN-B-01707** – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- [7]. **PN-86/B-02480** – Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- [8]. **PN-92/B-10735** – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
- [9]. **PN EN 1610** – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- [10]. **PN-68B-06050** – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.
- [11]. **PN-EN 12201-2** – Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – polietylen (PE) - część 2: Rury

9.2. Inne dokumenty

- "Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" (wyd. I, 09-2003 r.)
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r."
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Roboty inst. sanitarnych i przemysłowych".
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).